

**HE**  
**REVISTA DIGITAL**  
**"INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN"**



**ISSN 1696-7208**

**Revista número 8 de Abril de 2004**

**ANÁLISIS DEL GASTO CALÓRICO EN**  
**JUGADORES DE FÚTBOL SEGÚN LA**  
**POSICIÓN**

**Manuel Fernández Candela**

## **1. INTRODUCCIÓN**

El siguiente trabajo va a consistir en el análisis del gasto de calorías que tienen 20 jugadores de fútbol de la categoría Regional Preferente Senior en una situación de un partido de entrenamiento.

Para ello, vamos a utilizar un aparato de medición de calorías llamado “Caltrac”. El Caltrac es una mini computadora que permite medir el gasto energético total de una persona simplemente introduciendo la edad, el peso, la altura y el sexo.

Mediante un sensor de movimiento, el Caltrac es capaz de transformar los movimientos en calorías quemadas. Permite determinar no sólo el gasto calórico total, sino que también discrimina el gasto por actividad y el gasto metabólico basal. Además, brinda información sobre el balance diario, ya que permite ingresar las calorías consumidas. Permite así, un mejor cumplimiento de la dieta y la concienciación de la necesidad de incrementar la actividad física.

## **2. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS**

A lo largo de los años, muchos científicos han medido el gasto calórico en personas de diferentes edades, en situaciones muy diversas y también con diferentes aparatos de medición, empezando por Dawson en 1959, quien usó una cinta fonográfica como un traductor para medir el movimiento, la cual era un pequeño acelerómetro de un solo plano, hasta la utilización de un acelerómetro de tres planos llamado “Tri Trac-R3D” (Montoye, 2000).

En cuanto al fútbol, diremos que es difícil medir el gasto calórico ya que todo esto está determinado por muchos problemas metodológicos tales como variabilidad de las distancias recorridas y de las velocidades, modalidades específicas de

desplazamientos, interposición de esfuerzos isométricos entre los desplazamientos, coste energético ligado a la perfección del gesto técnico y posibilidad de alcanzar un mismo rendimiento solicitando vías energéticas distintas.

Además en este deporte existen diferencias individuales entre los jugadores en función del puesto específico que ocupen en el terreno de juego y de las funciones que le asigne el entrenador (Bangsbo, 1991).

Según Jiménez (1998), citado por Pino Ortega (2001), durante un partido de fútbol de 90 minutos de duración se suele gastar una elevada cantidad de kilocalorías (1000 kcal), lo que da lugar a un vaciamiento de las reservas de glucógeno muscular del miembro inferior.

Reilly (1997) observó que el gasto de energía varía según qué posición ocupa en un partido, siendo más alta en los jugadores centrocampistas. Las continuas aceleraciones, deceleraciones, cambios de dirección, etc. acentúan los consumos de energía.

Por todo ello, vamos a pasar a nuestro estudio que tratará de calcular las calorías que gastan 20 jugadores de fútbol de categoría Regional Preferente Senior, durante un partido de entrenamiento de 45 minutos; con ellas veremos las diferencias que se producen con estos estudios e intentaremos determinar las distintas causas que dan lugar a ello.

### **3. METODOLOGÍA DE ESTUDIO**

La muestra fue de 20 jugadores de fútbol de la categoría de Regional Preferente Senior del club deportivo “Moratalaz” (Madrid) con edades comprendidas entre los 18 y 33 años, constituidos por estudiantes y trabajadores durante un partido de fútbol de entrenamiento de 45 minutos de duración.

Los instrumentos que utilicé para mi trabajo fueron básicamente 20 Caltracs y una cinta métrica.

Mientras hacían el calentamiento, asignamos un Caltrac a cada jugador, ya que estaban numerados, introduciendo las variables de peso, altura, edad y género de forma individual a cada jugador.

Los análisis descriptivos de los resultados obtenidos en este estudio fueron realizados con media y desviación típica. Los índices de correlación fueron identificados en base a los valores obtenidos en el coeficiente de correlación de Pearson.

Todo el análisis de los resultados ha sido desarrollado utilizando la herramienta informática estándar *SPSS* para Windows (versión 11.0), y en los casos en los que se consideró necesario, para obtener una visión más clara en la presentación y tratamiento de los datos, las opciones gráficas del programa *EXCEL 2000*.

#### **4. RESULTADOS DEL TRABAJO**

La tabla 1 siguiente recoge los datos de la muestra, que tienen que ver con la posición en la que juegan dentro del campo, las calorías gastadas durante el partido y las gastadas durante el partido sumándoles las calorías que se gastan por los procesos metabólicos:

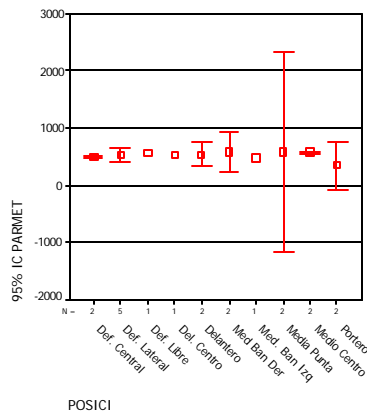
Nombre	Posición	Calorías del Partido	Partido + las del Metabol.
José Ignacio	Def. Libre	385	560
Javi Martínez	Del. Centro	377	515
Pablo (portero)	Portero	185	367
Pablo Geijo	Medio Centro	443	575
Casti	Def. Lat Izq	548	701
Busti (portero)	Portero	162	302
Tito	Def. Lat Der	310	454
Víctor	Del. Centro	363	519
Guille	Del. Centro	401	552

Álex Mora	Med. Ban Izq Medio Centro	340 432	488 570
David Martín	Media Punta	557	714
Dani	Def. Lat Izq	346	489
Cholo	Med Ban Der	418	551
Raúl	Media Punta	312	439
David	Def. Central	353	491
Abel	Def. Lat Der	313	438
Isaac	Med. Ban Der	458	605
Juanjo	Def. Central	354	490
Juanvi	Def. Lat Izq	397	543

**Tabla 1.** Posición en la que juegan dentro del campo, las calorías gastadas durante el partido y las gastadas durante el partido sumándoles las calorías que se gastan por los procesos metabólicos.

A la vista de los resultados anteriores, se pueden hacer una serie de correlaciones y comparaciones que nos permitirán hacer un análisis de esos datos para posteriormente terminar con unas conclusiones finales.

La Figura 1 nos muestra la relación que hay entre la posición que se ocupa durante el partido y las calorías que se gastan durante éste sumadas a las metabólicas individuales de cada uno. Los resultados indican que los que más consumen también son los medio punta y los medio centro, observándose que los medio punta son los que más desviación tienen con respecto a la media. Los porteros siguen siendo los que menos calorías gastan y su desviación típica también es acusada.



**Figura 1.**

Representación gráfica de las calorías gastadas durante el partido sumadas al metabolismo basal de cada uno en función de la posición que ocupa en el campo.

En la tabla 2 se puede ver la correlación entre el IMC y las calorías gastadas durante el partido. Esta tabla nos muestra que el IMC no está relacionado directamente con las calorías gastadas durante el partido ( $r = 0,126$ ), o sea que aquel jugador que tenga mayor Índice de Masa Corporal (IMC) no gasta más calorías durante nuestro partido.

**Tabla 2.**  
Correlaciones entre el IMC y las calorías gastadas durante el partido

		IMC	CALORÍAS PARTIDO
IMC	Correlación de Pearson	1	,126
	Sig. (bilateral)	,	,596
	N	20	20
CALORÍAS PARTIDO	Correlación de Pearson	,126	1
	Sig. (bilateral)	,596	,
	N	20	20

## **5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

Un dato curioso se podía observar en la tabla 2 en la que se muestra la correlación entre el IMC y las calorías gastadas durante el partido. Lo que en un principio se pudiera pensar que a mayor IMC que tuviera un individuo, mayor gasto de calorías tendría también durante la actividad física, no ocurre así en nuestro estudio y, por ello, no están relacionadas. Esto es así ya que al tener un mayor peso tiene por ello también un mayor metabolismo basal, y un mayor gasto de calorías también de forma basal.

En la Figura 1 podíamos observar la representación gráfica de las calorías gastadas durante el partido sumadas al metabolismo basal de cada uno en función de la posición que ocupaba cada jugador. Como ya dijo Bangsbo en 1991, en el fútbol existen diferencias individuales entre los jugadores en función del puesto específico que ocupen en el terreno de juego y de las funciones que le asigne el entrenador. Se puede apreciar cómo los porteros son los que menos calorías gastan (162). La mayoría de las

posiciones se establecen en torno a la media considerando que son los jugadores centrocampistas, como el medio punta, medio banda derecha, medio centro, etc... los que más calorías gastan (557). Esto también se puede contrastar con el estudio que realizó Reilly en 1997, el cual observó que el gasto de energía varía según qué posición ocupa en un partido, siendo más alta en los jugadores centrocampistas; en nuestro caso, llamados “medios” y además con el estudio de Jiménez (1998), citado por Pino Ortega (2001), el cual determinaba 1000 kilocalorías de media durante un partido de 90 minutos.

## **6. CONCLUSIONES**

Como conclusiones del trabajo hemos de resaltar las siguientes:

- Después del análisis de calorías que han gastado los jugadores, una de las conclusiones del trabajo es que han gastado de media 372 calorías con una desviación típica de 96,645.
- Los jugadores que más calorías gastan durante un partido, en este estudio, son los centrocampistas (557) y los que menos los porteros (162).

Por todo ello, podríamos decir que los resultados de nuestro estudio se asemejan a otros como los de Jiménez (1998), citado por Pino Ortega (2001), ya que como nuestro partido duró la mitad, también gastaron más o menos la mitad de kilocalorías (372), contando, claro está, con que su partido fue de competición, mientras que el nuestro era de entrenamiento.

## **7. BIBLIOGRAFÍA**

- BANGSBO, J. (1991): Anaerobic energy yield in soccer. Performance of young players. *Science and Football*, 5: 24-28.

- DAWSON, W. W. (1959): An electronic tambour: The piezoelectric crystal. *American Journal of Psychology*, 72: 279-282.
- MONTOYE, H. J. (2000): Introduction: evaluation of some measurements of physical activity and energy expenditure. *Medicine & science in sports & exercise*, vol. 32 No. 9: 439-441.
- PINO ORTEGA, J. (2001): Análisis de las demandas energéticas en fútbol: Revisión Bibliográfica. *El Entrenador Español de Fútbol*, nº 10 oct: 4451-4464.
- REILLY, T. (1997): Energetics of high-intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. *Journal of sports sciences*, 15 (3): 257-263.